

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO



UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

UMAE HOSPITAL DE ONCOLOGIA CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

**Factores de riesgo para el desarrollo de contractura de la anastomosis
post-prostatectomía radical retropúbica**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

SUBESPECIALIDAD EN UROLOGIA

PRESENTA

DR. JORGE ORTIZ ABUNDEZ

ASESOR DE TESIS:

Dr. Narciso Hernández Toriz

Jefe del Departamento de Urología Oncológica

UMAE Hospital de Oncología Centro Médico Nacional Siglo XXI

CO-ASESOR DE TESIS:

Dr. Eduardo Alonso Serrano Brambila

Jefe del Departamento de Urología

UMAE Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dra. Leonor Adriana Barilé Fabris

Directora de Educación e Investigación en Salud
UMAE Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI

Dr. Narciso Hernández Toriz

Asesor de Tesis
Jefe del Departamento de Urología Oncológica
UMAE Hospital de Oncología Centro Médico Nacional Siglo XXI

Dr. Eduardo Alonso Serrano Brambila

Profesor Titular del curso de Urología
Jefe del Departamento de Urología
UMAE Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI

Agradecimientos:

A Karla:

Por estar siempre a mi lado, por su apoyo, su amor y su comprensión. Por ser esa brújula que uno necesita en la vida cuando se es un soñador nato.

A mis padres:

Por ser mi ejemplo a seguir, por traerme a este mundo maravilloso y por comprender mi ausencia en este tiempo de adiestramiento.

A mis hermanos:

Por ser parte importante en mi vida y por comprender mi ausencia en este tiempo de preparación.

A mi bebé:

Ana Cristina, que hoy me impulsa a seguir adelante a dar más de lo que debo dar, a soñar que lo imposible se puede lograr y me enseña el valor de una familia.

A mis suegros, a la abuela:

Por su apoyo y comprensión.

Al Dr. Narciso Hernández Toriz y al Dr. Eduardo Serrano Brambila:

Por las facilidades y apoyo en el desarrollo de este proyecto.

A mis maestros y compañeros residentes:

Por su conocimiento, enseñanza y convivencia invaluable.

A Dios:

Porque aunque no te veo y no te conozco en persona se que estás ahí conmigo y que nunca me abandonas.

INDICE

INDICE.....	4
RESUMEN.....	5
INTRODUCCION.....	6
OBJETIVO.....	11
PACIENTES Y METODOS.....	12
RESULTADOS.....	14
DISCUSION.....	16
CONCLUSIONES.....	18
ANEXOS.....	19
BIBLIOGRAFIA.....	20

RESUMEN.

- TÍTULO:** Factores de riesgo para el desarrollo de contractura de la anastomosis post-prostatectomía radical retropúbica
- AUTORES:** Dr. Jorge Ortiz Abúndez R5U
Dr. Narciso Hernández Toriz
Dr. Eduardo Alonso Serrano Brambila
- SERVICIO:** UMAE Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI
UMAE Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI
- OBJETIVO:** Evaluar otros factores que pueden afectar la presencia o no de la contractura de la anastomosis en pacientes sometidos a prostatectomía radical retropúbica.
- MÉTODO:** Se realizó un estudio tipo encuesta comparativa – observacional, retrospectiva, transversal. Los datos fueron obtenidos de los expedientes de pacientes del IMSS que pertenecen al servicio de Urología del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI quienes fueron sometidos a prostatectomía radical retropúbica de Junio del 2003 a Diciembre del 2005.
Se seleccionaron pacientes entre 40 y 80 años que fueron sometidos a prostatectomía radical retropúbica que tuvieran resultado histopatológico con suma de Gleason, descripción del procedimiento quirúrgico donde se especifica la técnica de sutura realizada, el tamaño del tumor, el cirujano que realizó el procedimiento, el tiempo de retiro de la sonda transuretral, el material de sutura que se utilizó y que tuvieran al menos 6 meses de seguimiento.
Se evaluaron como factores de riesgo para la contractura del cuello vesical el tipo de anastomosis, la experiencia del cirujano, tipo de sutura, tiempo del retiro de la sonda transuretral, tamaño del tumor y la suma de Gleason. Se realizó un análisis estadístico descriptivo con medidas de tendencia central.
- RESULTADOS:** 98 pacientes que fueron sometidos a prostatectomía radical retropúbica de junio del 2003 a diciembre del 2005 cumplieron los criterios de selección. Se encontró una relación estadísticamente significativa ($p = <0.05$) entre la contractura del cuello vesical y la técnica de sutura, la experiencia del cirujano y el tiempo del retiro del catéter transuretral. No se encontró una relación estadísticamente significativa para el tamaño del tumor, la suma de Gleason y el tipo de sutura.
- CONCLUSIONES:** Aunque se encontró menor frecuencia de contractura de la anastomosis post-prostatectomía radical en pacientes en quienes se realizó la anastomosis con surgete continuo, por un cirujano experimentado y con retiro de la sonda transuretral \leq a 7 días, la heterogeneidad de los datos y el tipo de estudio retrospectivo limita el alcance de los resultados obtenidos y se requerirán estudios prospectivos, aleatorizados, para determinar el peso de cada uno de estos factores sobre la contractura de la anastomosis post-prostatectomía radical.

INTRODUCCION.

Con la amplia diseminación en el uso del antígeno prostático específico y el avance en las técnicas quirúrgicas, la prostatectomía radical se ha convertido en un tratamiento de elección común para aquellos pacientes con cáncer de próstata clínicamente localizado. La contractura del cuello vesical (CCV) o estenosis de la anastomosis vesicouretral es una complicación de la prostatectomía radical. A pesar de no ser una complicación infrecuente, ocurre en 1.3 al 27% de los pacientes sometidos a este procedimiento quirúrgico.¹⁻³ Habitualmente se presenta en forma temprana posterior al retiro de la sonda transuretral, ya que los factores predisponentes están presentes en el período perioperatorio.² Debe sospecharse el diagnóstico cuando el paciente refiere disminución importante del calibre y fuerza del chorro urinario, urgencia, frecuencia, incontinencia de esfuerzo y ocasionalmente retención aguda de orina ¹⁻³.

Múltiples factores pueden contribuir al desarrollo de la contractura de la anastomosis, incluyendo historia previa de resección prostática transuretral, fuga urinaria de la anastomosis, pobre aproximación de la mucosa vesicouretral, reacción al material de sutura, tiempo de permanencia del catéter transuretral, isquemia y hemorragia transoperatoria excesiva.¹⁻⁷ Es importante tomar en consideración todos estos factores en forma intraoperatoria cuando se realiza la anastomosis, ya que difícilmente pueden modificarse al término de la misma. La excesiva disección o movilización del cuello de la vejiga puede causar isquemia, lo que debe prevenirse. Material de sutura con características no reactivas debe utilizarse, tal es el caso de los monofilamentos absorbibles como el Monocryl o el PDS. ^{4,5}

Recientemente se han descrito como factores de riesgo preoperatorios para el desarrollo de contractura del cuello vesical las enfermedades microvasculares como la hipertensión y la diabetes mellitus. El hábito tabáquico activo previo a la cirugía y la enfermedad coronaria arterial son los más importantes predictores de riesgo. La enfermedad microvascular asociado a estas condiciones comorbidas como hipertensión y DM pueden causar isquemia tisular local en la anastomosis vesicouretral, teniendo como resultado una inadecuada cicatrización de la anastomosis y formación de una escara.⁸

El incremento en la incidencia de la CCV asociado al excesivo sangrado puede estar dado por la pobre visualización de la anastomosis o por la respuesta inflamatoria del tejido a la sangre y los coágulos. La historia de resección prostática transuretral previa esta asociada a cambios fibróticos en el tejido periprostático.⁹

La técnica quirúrgica usada para la reconstrucción de la anastomosis vesicouretral puede también ser importante. Se ha observado disminución en la tasa de incidencia de CCV cuando se evierte la mucosa del cuello vesical y se realiza una anastomosis libre de tensión aproximando mucosa con mucosa.^{10, 11}

El tabaquismo activo previo al evento quirúrgico tiene la mas fuerte asociación con la CCV, independientemente de otras comorbilidades. El tabaquismo puede afectar importantemente la cicatrización y reparación endotelial en pequeños vasos posterior a la anastomosis, teniendo como resultado el incremento de la perdida de tejido provocado por la isquemia local.¹² La serotonina, la cual se ha encontrado aumentada en las concentraciones plasmáticas de los fumadores, induce vasoespasmo en la presencia de enfermedad microvascular.

Los niveles de serotonina también se han encontrado elevados en pacientes con hipertensión y durante el evento quirúrgico como resultado de la clásica respuesta al stress y la degranulación plaquetaria.¹³⁻¹⁵

Las opciones terapéuticas disponibles para los pacientes con CCV post-prostatectomía radical incluyen la dilatación simple, incisión o resección del área estenosada del cuello vesical y la reconstrucción quirúrgica abierta con o sin la aplicación subsecuente de un esfínter artificial. El éxito reportado de la simple dilatación uretral oscila de un 28 a 59% y de la incisión del cuello vesical de un 50 a 58%.¹⁶⁻²² Recientemente se ha publicado el uso del láser de holmium como una alternativa para el tratamiento de estenosis vesicouretrales recurrentes.²³

Se han descrito varias técnicas para realizar la anastomosis vesicouretral, en 1990 Walsh²⁴ describió la técnica de puntos separados la cual se realiza colocando seis puntos de material absorbible 3-0 en las horas 12, 2, 5, 6, 7 y 10. Algunas veces se requiere reconstruir el cuello vesical mediante una sutura continua o de puntos separados de material crómico 2-0 para aproximar todo el espesor de la muscular y la mucosa y formar un cierre en forma de raqueta de tenis, cuando la abertura vesical es mucho mas amplia que el diámetro uretral. Se coloca una sonda de Foley 18-20 French, balón de 5 ml a través de la uretra y hacia la pelvis. Los seis puntos de sutura absorbible 3-0 que se colocaron previamente en la uretra distal se deben pasar a través del cuello de la vejiga en sus posiciones correspondientes de adentro hacia fuera y se deben introducir en la mucosa y la submucosa. Se utiliza una aguja Dejardin para insertar los puntos en las horas 12, 2 y 5. Se irriga la sonda para eliminar los coágulos, se hace un inflado de prueba del balón y se coloca la sonda a través del cuello vesical, para luego inflar el balón con 15 ml de solución fisiológica y ejercer una tracción temporaria a la vez que se anudan las suturas para

asegurar que el cuello de la vejiga este aproximado estrechamente a la uretra. Primero se anuda el punto anterior. No debe haber tensión. Si se observa tensión, se debe liberar la vejiga del peritoneo. Entonces se anudan los puntos en horas 2, 5, 10, 7 y 6 en forma secuencial. Después de anudar todos los puntos, se moviliza la sonda para confirmar que no quedo atrapada en una de las suturas, se irriga la sonda con solución fisiológica para eliminar los coágulos.²⁵

Se han descrito dos técnicas para realizar la anastomosis vesicouretral mediante un surgete continuo, las cuales se pueden realizar mediante una o dos suturas, de preferencia monofilamento lo que facilita un adecuado deslizamiento de la misma. Si bien estas técnicas se describieron en un inicio para el abordaje laparoscópico son aplicables también para el abordaje abierto. Van Velthoven et al. reportaron una técnica de surgete utilizando dos monofilamentos de distinto color, las cuales se anudan en su extremo distal, un hemisurgete se efectúa de 5 horas 30 a 12 horas con una de las suturas, posteriormente un segundo hemisurgete se realiza de 6 horas 30 a 12 horas con la otra sutura de color diferente para evitar confusiones y mezclar ambas suturas, finalmente estas se anudan a las 12 horas. La técnica de surgete continuo con una sola sutura se inicia con un punto a las 3 horas el cual se anuda y se continua en sentido de las manecillas del reloj hasta anudarse con el cabo distal con el cual se inicio el surgete.²⁶

Desde Junio del 2003 se inicio la realización de la anastomosis vesicouretral mediante surgete continuo por algunos cirujanos del servicio de Urología del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, sin embargo no existen publicaciones previas que refieran si existe alguna ventaja en la aplicación de esta técnica de vesicouretrorrafia en la prostatectomía radical retropúbica.

Nuestra Hipótesis sugiere que la frecuencia de contractura de cuello vesical en pacientes post prostatectomía radical es menor en aquellos en quienes se realizó una anastomosis vesicouretral con surgete continuo VS aquellos en quienes se realizó con puntos separados. Si bien hay factores bien establecidos en la génesis de la contractura de la anastomosis vesicouretral, este último no ha sido evaluado.

OBJETIVO.

Evaluar la técnica de anastomosis, el tamaño del tumor, la suma de Gleason, el tipo de sutura, la experiencia del cirujano y el tiempo del retiro de la sonda transuretral como factores de riesgo que pueden afectar la presencia o no de la contractura de la anastomosis en pacientes sometidos a prostatectomía radical retropúbica.

PACIENTES Y MÉTODOS.

Se realizó un estudio tipo encuesta comparativa – observacional, retrospectiva, transversal. Los datos fueron obtenidos de los expedientes de pacientes del IMSS que pertenecen al servicio de Urología del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI quienes fueron sometidos a prostatectomía radical retropúbica de Junio del 2003 a Diciembre del 2005.

Se seleccionaron pacientes entre 40 y 80 años que fueron sometidos a prostatectomía radical retropúbica que tuvieran resultado histopatológico con suma de Gleason, el tamaño del tumor, descripción del procedimiento quirúrgico donde se especifica la técnica de sutura, el material de sutura que se utilizó, el cirujano que realizó el procedimiento, el tiempo de retiro de la sonda transuretral y que tuvieran al menos 6 meses de seguimiento.

No se incluyeron pacientes que hubieran sido tratados con antiandrógenos o radioterapia 3 meses antes y 3 meses posterior a la cirugía, con antecedentes de resección prostática transuretral, estenosis de uretra, contractura del cuello vesical o que tuvieran actividad tumoral en el sitio de la anastomosis.

Se evaluaron como factores de riesgo para la contractura del cuello vesical el tipo de anastomosis (continúa o separada), cirujano (con y sin experiencia), tipo de sutura (mono o multifilamento), tiempo del retiro de la sonda transuretral (7 o 14 días) tamaño del tumor (pT2 o pT3) y la suma de Gleason (< o igual a 7, mayor de 7). Se realizó un análisis estadístico

descriptivo con medidas de tendencia central y un análisis estadístico comparativo multivariado (chi-cuadrado de Pearson).

RESULTADOS.

143 pacientes fueron sometidos a prostatectomía radical retropúbica de junio del 2003 a diciembre del 2005, de los cuales solo 98 pacientes cumplieron los criterios de selección. La media de edad para el grupo con contractura fue de 63.16 +- 6.7 años y el grupo sin contractura 62.7 +-5.8 años.

De 69 pacientes a quienes se les realizó un surgete continuo 7(10.1%) desarrollaron contractura del cuello vesical y de 29 pacientes a quienes se realizó puntos separados 12(41.4%) desarrollaron contractura p= 0.001.

De 56 pacientes a quienes se les retiró el catéter transuretral el séptimo día o antes 6(10.7%) pacientes desarrollaron contractura y de 42 pacientes a quienes se retiró el catéter posterior a 7 días 13(31%) pacientes desarrollaron contractura p= 0.012.

De 76 pacientes del grupo de cirujanos experimentados 10(13.2%) pacientes desarrollaron contractura y de 22 pacientes del grupo de cirujanos no experimentados 9(40.1%) pacientes desarrolló contractura p= 0.007

En relación al desarrollo de contractura del cuello vesical y el tamaño del tumor, la suma de Gleason y el tipo de sutura no se encontró una diferencia estadísticamente significativa.

Tabla 1. Diferentes factores de riesgo que pueden afectar la aparición o no de la contractura de la anastomosis en pacientes post-prostatectomía radical retropúbica.

	Contractura n=19(19.4%)	No Contractura n=79(80.6%)	Valor de P*
Técnica de sutura:			
Continua n=69	7(10.1%)	62(89.9%)	0.001
Separada n=29	12(41.4%)	17(58.6%)	
Tipo de sutura:			
Multifilamento n=73	15(20.5%)	58(79.5%)	NS
Monofilamento n=25	4(16%)	21(84%)	
Tamaño del tumor:			
pT2 n=63	14(22.2%)	49(77.8%)	NS
pT3 n=35	5(14.3%)	30(85.7%)	
Suma de Gleason:			
<= 7 n=83	15(18%)	68(72%)	NS
> 7 n=15	4(26.6%)	11(73.4%)	
Retiro del catéter uretral:			
<= 7 días n=56	6(10.7%)	50(89.3%)	0.012
> 7 días n=42	13(31%)	29(69%)	
Cirujano:			
Experimentado n=76	10(13.2%)	66(86.8%)	0.007
No experimentado n=22	9(40.1%)	13(59.9%)	

* Análisis comparativo multivariado (chi-cuadrado de Pearson)

CONCLUSIONES.

Aunque se encontró menor frecuencia de contractura de la anastomosis post-prostatectomía radical en pacientes en quienes se realizó la anastomosis con surgete continuo, por un cirujano experimentado y con retiro de la sonda transuretral \leq a 7 días, la heterogeneidad de los datos y el tipo de estudio retrospectivo limita el alcance de los resultados obtenidos y se requerirán estudios prospectivos, aleatorizados, para determinar el peso de cada uno de estos factores sobre la contractura de la anastomosis post-prostatectomía radical.

ANEXOS.

Hoja de recolección de datos:

Nombre del paciente: _____

Edad: _____

Fecha de la cirugía: _____

Cirujano: _____

Técnica de anastomosis: _____

Tipo de sutura utilizada: _____

Diagnóstico con RHP (TNM) : _____

Clasificación de Gleason: _____

Tratamiento neoadyuvante o resección prostática transrectal menor a 3 meses: _____

Gasto por drenajes: _____

Retiro de la sonda transuretral (día): _____

Seguimiento post-prostatectomía radical retropúbica:

Desarrollo de Contractura del cuello vesical (SI) (NO)

1ra. Consulta: _____

2da. Consulta: _____

3ra. Consulta: _____

Método de diagnóstico: _____

Tratamiento: _____

Tiempo de seguimiento: _____

Observaciones: _____

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Leandri P, Rossignol G, Gautier JR. et al. Radical retropubic prostatectomy: morbidity and quality of life. Experience with 620 consecutive cases. J Urol. 1992; 147: 883-887.
2. Taneja S, Smith R, Ehrlich R, Complications of urology surgery. Third edition 2003; 35: 404-418.
3. Wessells, H., Morey, A. F. and McAninch, J. W: Obliterative vesicourethral strictures following radical prostatectomy for prostate cancer: reconstructive armamentarium. J Urol, 160: 1373, 1998.
4. Moul, J. W., Mooneyhan, R. M., Kao, T. C., McLeod, D. G. and Cruess, D. F.: Preoperative and operative factors to predict incontinence, impotence and stricture after radical prostatectomy. Prostate Cancer Prostatic Dis, **1**: 242, 1998
5. Kao, T. C., Cruess, D. F., Garner, D., Foley, J., Seay, T., Friedrichs, P. et al: Multicenter patient self-reporting questionnaire on impotence, incontinence and stricture after radical prostatectomy. J Urol, **163**: 858, 2000
6. Surya, B. V., Provet, J., Johanson, K.-E. and Brown, J.: Anastomotic strictures following radical prostatectomy: risk factors and management. J Urol, **143**: 755, 1990.
7. Lerner SE, Blute ML, Lieber MM, et al. Morbidity of contemporary radical retropubic prostatectomy for localized prostate cancer. Oncology 1995; 9: 379-382.
8. Prodromos G. Borboroglu, John P. Sands, James L. Roberts and Christopher L. Amling: Risk factors for vesicourethral anastomotic stricture after radical prostatectomy. Urology, 56: 96-100, 2000.
9. Dalkin, B. L.: Endoscopic evaluation and treatment of anastomotic strictures after radical retropubic prostatectomy. J Urol, **155**: 206, 1996.
10. Catalona WJ, Carvalhal GF, Mager DE, et al. Potency, continence and complications rates in 1,870 consecutive radical retropubic prostatectomies. J Urol. 1999; 162: 433-438.

11. Eastman J and Scardino P: Radical prostatectomy, in Wlah PC, Retick AB, Vaughan ED Jr, et al (Eds): Capbell's Urology, 7th ed. Philadelphia, WB Saunders, 1998, vol. 3, pp 2547-2564.
12. Monfrecola G, Riccio G, Savarese C, et al: The acute effect of smoking on cutaneous microcirculation blood flow in habitual smokers and nonsmokers. *Dermatology* 197: 115-118, 1998.
13. Fawcett A, Shembekar M, Church JS, et al: Smoking, hypertension, and colonic anastomotic healing; a combined clinical and histopathological study. *Gut* 38: 714-718, 1996.
14. Vanhoutte PM: Vascular effects of serotonin and ischaemia. *J Cardiovasc Pharmacol* 16 (suppl 3): S15-S19, 1990.
15. Davis JW, Shelton L, Eigenberg DA, et al: Lack of effect of aspirin on cigarette smoke-induced invrease in circulating endothelial cells. *Haemostasis* 17: 66-69, 1987.
16. Elliott, D. S. and Boone, T. B.: Combined stent and artificial sphincter for management of severe recurrent bladder neck contracture and stress incontinence after prostatectomy: a long-term evaluation. *J Urol*, **165**: 413, 2001
17. Carr, L. K. and Webster, G. D.: Endoscopic management of the obliterated anastomosis following radical prostatectomy. *J Urol*, **156**: 70, 1996
18. Mark, S., Perez, L. M. and Webster, G. D.: Synchronous management of anastomotic contracture and stress urinary incontinence following radical prostatectomy. *J Urol*, **151**: 1202, 1994
19. Meulen, T., Zambon, J. V. and Janknegt, R. A.: Treatment of anastomotic strictures and urinary incontinence after radical prostatectomy with urolume wallstent and AMS 800 artificial sphincter. *J Endourol*, **13**: 517, 1999
20. Schlossberg, S., Jordan, G. and Schellhammer, P.: Repair of obliterative vesicourethral stricture after radical prostatectomy: a technique for preservation of continence. *Urology*, **45**: 510, 1995
21. Theodorou, C., Katsifotis, Ch., Stournaras, P., Moutzouris, G., Katsoulis, A. and Floratas, D.: Abdomino-perineal repair of recurrent and complex bladder neck-prostatic urethra contractures. *Eur Urol*, **38**: 734, 2000

22. Anger JT, Raj GV, Delvecchio FC, et al. Anastomotic contracture and incontinence after radical prostatectomy: a graded approach to management. *J Urol*. 2005; 175: 1143-1146.
23. Tetsuo Hayashi, Atsushi Yoshinaga, Rena Ohno, Nobuyuki Ishii, Toru Watanabe, Takumi Yamada and Kazunori Kihara: Successful treatment of recurrent vesicourethral stricture after radical prostatectomy with holmium laser: Report of three cases. *Int. Journal of Urology* 2005, 12: 414.
24. Walsh PC, Quinlan DM, Morton RA, Steiner MS: Radical retropubic prostatectomy. Improved anastomosis and urinary continence. *Urol Clin North Am* 1990;17:679.
25. Walsh PC: Anatomic radical prostatectomy: Evolution of the surgical technique. *J Urol* 1998; 160: 2418-2424.
26. Van Velthoven RF, Ahlering TE, Peltier A, Skarecky DW, Clayman RV. Technique for laparoscopic running urethrovesical anastomosis: the single knot method. *Urology* 2003; 61: 699-702.
27. Athanasios Kostakopoulos, Vassilios Argiropoulos, Vassilios Protogerou, Panagiotis Tekerlekis, Michalis Melekos. Vesicourethral Anastomotic Strictures after Radical Retropubic Prostatectomy: The Experience of a Single Institution *Urologia Internationalis* 2004;72:17-20.
28. Besarani, Amoroso, R. Kirby. Bladder neck contractures after radical prostatectomy: *BJU International* 2004;94, 1245.