

Prostatectomía radical asistida por robot con abordaje Retzius-Sparing vs. Frankfurt modificado: comparación de resultados a 1 año de seguimiento

Robot-assisted radical prostatectomy with Retzius-Sparing approach vs. modified Frankfurt: comparison of results at 1 year of follow-up

Víctor E. Corona-Montes^{1,2,3,4,*}, Jorge L. Barzallo-Sánchez^{2,3}, Juan E. Sánchez-Núñez^{1,2,3}, Rocío N. Gómez-López^{1,2,3,4} y Adolfo Pérez-García⁵

¹Departamento de Urología y Cirugía Robótica, American British Cowdray Medical Center (A.B.C. Observatorio); ²Servicio de Urología Oncológica, Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga; ³Alta Especialidad en Cirugía Laparoscópica y Robótica, Universidad Nacional Autónoma de México; ⁴Cirugía Robótica en Urología, Hospital Ángeles Pedregal; ⁵Departamento de Investigación, Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga. Ciudad de México, México

Resumen

Antecedentes: La prostatectomía radical asistida por robot se ha posicionado como el abordaje de elección en el tratamiento del cáncer de próstata. **Objetivo:** Comparar los resultados de la prostatectomía radical asistida por robot utilizando el abordaje Retzius-Sparing (RS) contra el Frankfurt modificado (FM). **Método:** Se describen los desenlaces perioperatorios, funcionales y oncológicos de 13 pacientes con cáncer de próstata que fueron llevados a prostatectomía radical robótica con RS, en comparación con FM, y se evalúan los resultados patológicos, continencia urinaria, función sexual y control oncológico a 1 año de seguimiento. **Resultados:** La media de edad fue de 64 años en el grupo RS y de 61 años en el grupo FM. Los valores de antígeno prostático total fueron mayores en el grupo RS (25 ng/dl) que en el FM (11 ng/dl). El volumen de la glándula fue menor en el grupo RS (40.62 ml) que en el FM (63.33 ml). Todos los pacientes fueron neuropservados bilateralmente, siendo la diferencia estadísticamente significativa a favor de FM ($p = 0.016$). Los márgenes quirúrgicos positivos fueron mayores en el grupo RS (38.4%) que en el FM (33.3%). **Conclusiones:** Con RS se observa la misma tendencia a la continencia urinaria, con diferencia significativa en la función eréctil a favor de FM. Este estudio preliminar muestra mejor impacto en la función eréctil.

Palabras clave: Prostatectomía radical asistida por robot. Cáncer de próstata. Retzius-Sparing. Frankfurt modificado. Cirugía robótica.

Abstract

Background: Robot-assisted radical prostatectomy has positioned itself as the approach of choice in the treatment of prostate cancer. **Objective:** To compare the outcomes of robot-assisted radical prostatectomy using the Retzius-Sparing (RS) approach against the modified Frankfurt (MF) technique. **Method:** To describe the perioperative, functional and oncological outcomes of 13 patients with prostate cancer who underwent RS robotic radical prostatectomy compared to MF, evaluating pathological results, urinary continence, sexual function and oncological control in 1 year of follow-up. **Results:** The average age was 64 years in RS group vs. 61 years in MF group. The values of total prostate antigen were higher in the RS group (25 ng/dl) vs. MF group (11 ng/dl). The volume of gland in RS group was 40.62 ml vs. 63.33 ml in the RS group. All patients were bilat-

*Correspondencia:

Víctor E. Corona-Montes

E-mail: urocorona@hotmail.com

Fecha de recepción: 09-07-2023

Fecha de aceptación: 10-11-2023

DOI: 10.24875/CIRU.23000355

Cir Cir. (ahead of print)

Contents available at PubMed

www.cirugiaycirujanos.com

0009-7411/© 2023 Academia Mexicana de Cirugía. Publicado por Permayer. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

erally neuropsychologically preserved, being statistically significant in favor of MF group ($p = 0.016$). Positive surgical margins were higher in R-S group (38.4%) vs. MF group (33.3%). **Conclusions:** With RS the same tendency to urinary continence is observed, with a significant difference in erectile function in favor of MF. This preliminary study shows better impact on erectile function.

Keywords: Robot-assisted radical prostatectomy, Prostate cancer. Retzius-Sparing, Frankfurt-Modified. Robotic surgery.

Introducción

El cáncer de próstata representa la primera causa de cáncer en varones mayores de 50 años en todo el mundo y la sexta causa de muerte en este grupo poblacional. Dentro de las modalidades de tratamiento, la prostatectomía radical ha demostrado ventajas en el manejo del cáncer de próstata confinado al órgano¹.

Los avances biotecnológicos de las últimas cuatro décadas han permitido el desarrollo de sistemas robóticos que facilitan la ejecución de la prostatectomía radical permitiendo una mejor ergonomía quirúrgica, y mediante el sistema óptico avanzado la identificación de los márgenes quirúrgicos y la preservación de las estructuras involucradas en la continencia urinaria y la función eréctil².

La prostatectomía radical robot-asistida (PRRA) se ha posicionado como el abordaje de elección en los centros oncológicos más importantes de todo el mundo para el manejo del cáncer de próstata localizado^{3,4}.

La comprensión de la anatomía quirúrgica mediante el sistema robótico ha favorecido mejorar el desempeño quirúrgico, logrando mejores tasas de penta-fecta, que incluye márgenes quirúrgicos negativos, ausencia de complicaciones, control bioquímico, preservación de la función eréctil y preservación de la continencia urinaria^{5,6}.

Con el fin de lograr estos objetivos funcionales y oncológicos se han descrito numerosas técnicas a lo largo de los últimos 30 años. El daño al esfínter urinario, la no falta de preservación de la fascia endopélvica, así como la modificación de los ligamentos puboprostáticos, podrían ser consideradas causas de incontinencia urinaria².

La técnica modificada propuesta por el grupo de trabajo de Frankfurt en 2003 (PRRA-FM) se describe como un abordaje transperitoneal e intercala la disección anterior y posterior de la glándula prostática preservando la fascia endopélvica y realizando la anastomosis uretrovesical con el principio de Van Velthoven. Esta técnica, con modificaciones personales, como la preservación de los ligamentos puboprostáticos, es la que realizamos en nuestro centro desde 2018 y ofrece excelentes resultados oncológicos y funcionales^{7,8}.

En 2010, el grupo de Bocciardi describió un abordaje posterior, conocido como Retzius-Sparing (RS), cuyo objetivo es evitar la manipulación y el daño de las estructuras involucradas en la continencia urinaria⁹. A pesar de los esfuerzos por demostrar los beneficios de una técnica sobre otra, existe poca evidencia en la literatura que lo demuestre a corto y largo plazo⁹.

Método

El objetivo de este estudio fue comparar los desenlaces pre- y perioperatorios, funcionales y oncológicos, de la PRRA utilizando el abordaje RS contra el FM.

Se trata de un estudio retrospectivo, analítico, comparativo, que incluyó pacientes con diagnóstico de cáncer de próstata de 2019 a 2022.

Los criterios de inclusión fueron: ECOG (Eastern Cooperative Oncology Group) 0-1, volumen prostático < 120 ml y operados en ese periodo con tratamiento inicial quirúrgico con abordaje RS contra FM que tenían expedientes completos. De una serie de 100 pacientes se seleccionaron 25 que habían sido llevados a los dos abordajes y se dividieron en dos grupos: PRRA-RS ($n = 13$) y PRRA-FM ($n = 12$) (Fig. 1). Los procedimientos quirúrgicos fueron realizados por un único cirujano, con base en las técnicas descritas: RS por Bocciardi y FM por Corona-Montes^{8,9} (Fig. 2).

Se utilizó Stata versión 0.8 para el análisis estadístico, con medianas y cálculo de probabilidad entre las dos técnicas para las variables pre- y posoperatorias. En el aspecto funcional, específicamente para la función sexual, se utilizó la prueba U de Mann-Whitney. La comparación entre grupos se realizó mediante la prueba ji al cuadrado.

Se incluyeron las siguientes variables:

- Preoperatorias: edad, índice de masa corporal, antígeno prostático específico inicial, volumen prostático, IIEF (*International Index of Erectile Function score*) inicial, IPSS (*International Prostate Symptoms Score*) inicial, Gleason Score biopsia, cTNM, D'Amico.
- Perioperatorias: tiempo quirúrgico, sangrado transoperatorio, conversión, transfusión, complicaciones (Clavien-Dindo), permanencia del catéter urinario y días de estancia intrahospitalaria.

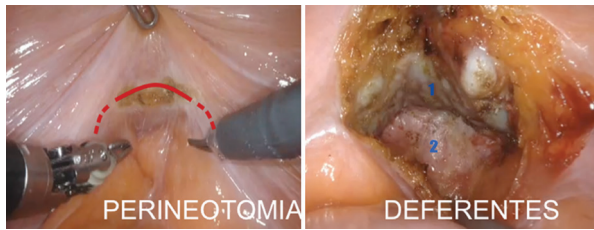


Figura 1. Abordaje inicial Frankfurt modificado similar a Retzius-Sparing.

- Desenlaces patológicos: márgenes quirúrgicos, Gleason final, estadio pT.
- Desenlaces funcionales: continencia urinaria mediante uso o no de protector urinario masculino (PAD)¹⁰ y IIEF posoperatorio¹¹.
- Desenlaces oncológicos: durante el seguimiento, control bioquímico, recidiva tumoral y necesidad de tratamiento adyuvante.

Resultados

La media de edad para el grupo PRRA-RS fue de 64 (47-71) años y para el grupo PRRA-FM fue de 61 (46-74) años. El antígeno prostático inicial fue de 25 ng/dl (5.4-131) en el grupo PRRA-RS vs. 11 ng/dl (4.2-26.6) en el PRRA-FM. El volumen prostático fue de 40.62 ml (23-56) en el grupo PRRA-RS vs. 63.33 ml (28-115) en el grupo PRRA-FM. La evaluación de los síntomas urinarios con IPSS para PRRA-RS fue de 5 y de 6. La puntuación Gleason inicial fue de 6 en tres pacientes, 7 en cinco pacientes, 8 en cuatro pacientes y 9 en un paciente con la técnica de RS, mientras que con la técnica FM fue 6 en seis pacientes, 7 en tres pacientes, 8 en dos pacientes y 10 en un paciente. Los estadios iniciales de T fueron, en RS, nueve pacientes T1c, un paciente T2a, un paciente T2b, un paciente T2c y un paciente T3a; en el grupo de FM hubo 11 pacientes T1c y un paciente T2b.

El sobrepeso estuvo presente en cinco pacientes del grupo PRRA-RS, además de cinco pacientes con hipertensión arterial sistémica, coronariopatía y diabetes mellitus; en el grupo PRRA-FM hubo un paciente con sobrepeso y diabetes mellitus, y un paciente con hipertensión arterial sistémica. El IPSS en ambos grupos fue similar, con síntomas leves, 5 y 6, respectivamente. La puntuación prequirúrgica del IIEF fue de 18 en el grupo RS vs. 16 en el FM, sin diferencia estadísticamente significativa (Tabla 1).

Dentro de los parámetros perioperatorios destaca un menor tiempo quirúrgico para la PRRA-FM (207 vs. 157 min). No se presentaron conversiones con

ninguna de las técnicas. Hubo una complicación Clavien-Dindo de grado 2, consistente en un paciente transfundido en PRRA-RS y otro en PRRA-FM. Las medias de sangrado fueron de 534 ml (80-900) para RS y 375 ml (100-700) para FM (Tablas 2 y 3).

Respecto del resultado patológico de las dos técnicas, la puntuación Gleason con la técnica RS fue 6 en un paciente, 7 en ocho pacientes, 8 en dos pacientes y 9 en dos pacientes; para el grupo de FM fue 6 en cuatro pacientes, 7 en seis pacientes, 9 en un paciente y 10 en un paciente. En el grupo RS hubo un 61.5% con pT2 (ocho pacientes) y un 38.4% con pT3a (cinco pacientes); en el grupo FM hubo un 66.6% para pT2 (ocho pacientes) y un 33.3% con pT3a (cuatro pacientes). No hubo diferencia estadísticamente significativa en el desenlace de la pieza patológica: pN1 para dos pacientes, uno en cada grupo. Las pN1 del grupo RS en Gleason de pieza correspondiente a Gleason 7 y en el grupo de FM un Gleason 9 (Tabla 4).

La necesidad de tratamiento adyuvante para el grupo RS fue del 54.5%, con recurrencia bioquímica al año de vigilancia mayor, asociado probablemente al grado de Gleason y a la presencia de márgenes quirúrgicos positivos. Para el grupo FM fue del 33.3%, y la recurrencia fue menor en el seguimiento anual para esta última (41.6%) (Tabla 5).

Finalmente, al analizar los valores funcionales de continencia urinaria mediante el uso o no de PAD y la función eréctil mediante el instrumento del IIEF, se obtuvieron excelentes resultados en la continencia urinaria en ambos grupos; sin embargo, un paciente del grupo de RS utilizó un PAD de inicio y en el seguimiento a 3 y 6 meses, dejando su utilización a partir del mes 8 en adelante, y no hubo ningún paciente con PAD en el grupo FM. Respecto a la función eréctil, en ambas técnicas se realizó neupreservación bilateral de bandeletas, encontrando una diferencia estadísticamente significativa a favor de la técnica FM ($p = 0.016$) (Fig. 3).

Discusión

Este estudio comparativo entre los abordajes RS y el FM arrojó unas medias de edad poblacional similares con diagnóstico de cáncer de próstata, siendo de 64 y 61 años, respectivamente. Existen grandes diferencias en los valores de antígeno, lo cual también puede estar asociado al tipo de presentación del diagnóstico inicial de los pacientes, quienes además tenían sobrepeso en el grupo de FM, pero fueron muy similares el IPSS y el IIEF.

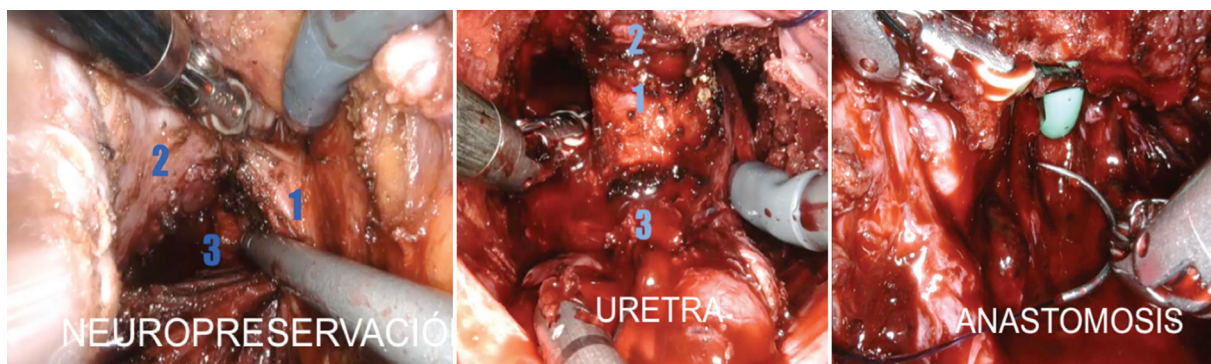


Figura 2. Disección lateral con neuropreservación, disección del ápex e inicio de la anastomosis.

Tabla 1. Preoperatorios. Comparación de edad, índice de masa corporal, antígeno prostático específico inicial, volumen de la próstata y puntuaciones IIEF e IPSS entre los pacientes sometidos a ambas técnicas

	Técnica Retzius-Sparing (n = 13)	Técnica Frankfurt modificada (n = 12)	p
Edad	64.92 ± 2.74	61.25 ± 2.27	0.414
Índice de masa corporal	29 ± 2.23	25.5 ± 1.93	< 0.001
Antígeno prostático específico inicial	25.85 ± 35.59	11.61 ± 6.28	0.538
Volumen próstata (ml)	42.23 ± 12	59.50 ± 34.16	0.347
Puntuación IIEF prequirúrgica	18.23 ± 2.77	16.83 ± 6.69	0.769
Puntuación IPSS prequirúrgica	5.46 ± 7.26	6.33 ± 9.36	0.936

IIEF: International Index of Erectile Function; IPSS: International Prostate Symptoms Score.

En cuanto a complicaciones, ambos grupos tuvieron un paciente con transfusión, Clavien-Dindo 2. Funcionalmente, con aplicación de la prueba de U de Mann-Whitney, encontramos un valor significativo para la función eréctil según el IIEF en su evaluación al mes y a 3, 6 y 12 meses posterior a la cirugía. Probablemente, el abordaje posterior y enseguida anterior con técnica FM podría ser un factor por la diferente visualización de la anatomía de las bandeletas.

Oncológicamente, el estadio TNM fue similar para ambas técnicas, con ocho pacientes con pT2, y cercano, pero no estadísticamente significativo, para pT3a. Aunado a esto, los márgenes quirúrgicos fueron similares a pesar de que los abordajes son diferentes; sin embargo, la presencia de dichos márgenes y la recurrencia bioquímica en nuestra serie fue mayor para el grupo con técnica RS.

Kishore et al.¹² realizaron un análisis retrospectivo para comparar la PRRA convencional vs. la PRRA-RS en 320 casos, evaluando entre sus variables la posibilidad de realizar el abordaje RS. Se excluyeron 23 pacientes, evaluando un total de 297. De ellos, 105

Tabla 2. Desenlaces perioperatorios. Comparación de tiempo quirúrgico, sangrado transoperatorio y requerimiento de transfusión de los pacientes sometidos a ambas técnicas

	Técnica Retzius-Sparing (n = 13)	Técnica Frankfurt modificada (n = 12)	p
Tiempo quirúrgico (min)*	207.59 ± 35.91	157.50 ± 21.16	< 0.001
Sangrado (ml)*	534.62 ± 277.38	375.0 ± 206.94	0.123
Requirió transfusión (n) [†]	1 (7.69%)	1 (7.69%)	0.953

*Media ± desviación estándar, prueba U de Mann-Whitney.

[†]Prueba ji al cuadrado.

cursaron por PRRA-RS, cinco convertidos a PRRA convencional por invasión del cuello vesical y dificultad para progresar. Se encontró un predictor positivo a favor de la recuperación de la continencia a los 3 meses del 82.8%, a los 6 del 92.7% y a los 12 meses del 97.3% para PRRA-RS, frente al 51.5%, el 73.1% y el 87.0%, respectivamente, para PRRA convencional. Además, hubo un menor tiempo de consola y probabilidad

Tabla 3. Complicaciones de acuerdo con la clasificación de Clavien-Dindo

	Técnica Retzius-Sparing (n = 13)	Técnica Frankfurt modificada (n = 12)
Número de pacientes	1 (7.6%)	1 (8.3%)
Grado Clavien-Dindo	2	2

Tabla 4. Desenlaces patológicos. Comparación de pT y de márgenes quirúrgicos en los pacientes sometidos a ambas técnicas

	Técnica Retzius-Sparing (n = 13)	Técnica Frankfurt modificada (n = 12)	p
pT2 (n)	8 (61.5%)	8 (66.6%)	0.790
pT3a (n)	5 (38.4%)	4 (33.3%)	0.789

Tabla 5. Desenlaces oncológicos. Comparación de necesidad de tratamiento adyuvante y de recurrencia bioquímica de los pacientes sometidos a ambas técnicas

	Técnica Retzius-Sparing (n = 11)	Técnica Frankfurt modificada (n = 12)	p
Margen quirúrgico positivo (n)	5 (38.4%)	4 (33.3%)	0.789
Tratamiento adyuvante (n)	6 (54.5%)	4 (33.3%)	0.305
Recurrencia bioquímica (n)	6 (54.5%)	5 (41.6%)	0.144

La comparación entre grupos se realizó mediante la prueba de ji al cuadrado.

de mayor preservación del cuello vesical, pero con un incremento de los márgenes quirúrgicos positivos en el grupo PRRA-RS. El tiempo de consola para PRRA convencional y PRRA-RS fue de 140 ± 37.1 y 121 ± 29 minutos, respectivamente ($p = 0.005$). La PRRA-RS se asoció con un incremento significativo de preservación del cuello vesical ($p = 0.006$) y no hubo diferencia significativa en las complicaciones. Los márgenes quirúrgicos positivos después de PRRA-RS y PRRA convencional fueron del 29.9% y el 33.0%, respectivamente, con un incremento en la zona posterolateral, anterior y apical de la próstata, siendo más frecuente en pacientes con pT3. La recurrencia bioquímica posterior al año fue del 31% para PRRA convencional y del 21% para PRRA-RS;

subsecuentemente, el 29.9% recibieron hormonoterapia y el 18.8% radioterapia en el grupo de PRRA convencional, mientras que en el de PRRA-RS el 26% recibieron hormonoterapia y el 11% radioterapia¹².

Karsiyakali et al.¹³ incluyeron 238 pacientes para comparar la PRRA convencional vs. la PRRA-RS. No existieron diferencias significativas en los márgenes positivos y tampoco en el seguimiento a 13 meses para presentar recurrencia bioquímica. El tiempo quirúrgico fue de 300 vs 350 min y los márgenes resultaron positivos con mayor frecuencia en PRRA convencional que en PRRA-RS, sobre todo en aquellos pacientes con pT3a y pT3b. No existió diferencia significativa en las tasas de sangrado, complicaciones ni estancia hospitalaria¹³.

Otro estudio multicéntrico es el realizado por Umari et al.¹⁴, quienes compararon PRRA convencional vs. PRRA-RS entre agosto de 2017 y abril de 2020, con tres cirujanos experimentados, reportando resultados perioperatorios y pentafecta. Un total de 201 pacientes fueron sometidos a PRRA convencional y 282 a PRRA-RS. Los grupos de riesgo fueron similares con alto riesgo, y con riesgo bajo e intermedio en mayor número para la técnica estándar. La continencia urinaria inmediata resultó mayor en el grupo de RS que en el convencional (70.4% vs. 58.1%; $p = 0.02$), con menor prevalencia de enuresis. No existió ninguna diferencia en calidad de vida, promedios de márgenes quirúrgicos ni complicaciones. El tiempo operatorio fue mayor para PRRA-RS que para PRRA convencional (117 vs. 110 min). Los márgenes positivos fueron 71 en PRRA convencional vs. 103 en PRRA-RS. Finalmente, el porcentaje de recurrencia bioquímica al primer año fue de 16.44 en PRRA convencional vs. 17.39 en PRRA-RS. La potencia sexual fue de 21% en PRRA convencional vs. 13% en PRRA-RS^{14,15}.

Checucci et al.¹⁶ realizaron una revisión sistemática de los resultados con las técnicas estándar y RS. Encontraron un menor tiempo operatorio para PRRA-RS, sin diferencias en sangrado ni complicaciones, pero la tasa de márgenes positivos fue menor para el grupo de PRRA convencional (15.2% vs. 24%; *odds ratio* [OR]: 1.71; intervalo de confianza del 96% [IC95%]: 1.12-2.60; $p = 0.01$). La PRRA-RS mostró ventajas en términos de continencia urinaria al primer mes (OR: 2.54; IC95%: 1.16-5.53; $p = 0.02$), a los 3 meses (OR: 3.86; IC95%: 2.23-6.68; $p < 0.001$), a los 6 meses (OR: 3.61; IC95%: 1.88-6.91; $p = 0.001$) y a los 12 meses (OR: 7.29; IC95%: 1.89-28.13; $p = 0.004$)¹⁶.

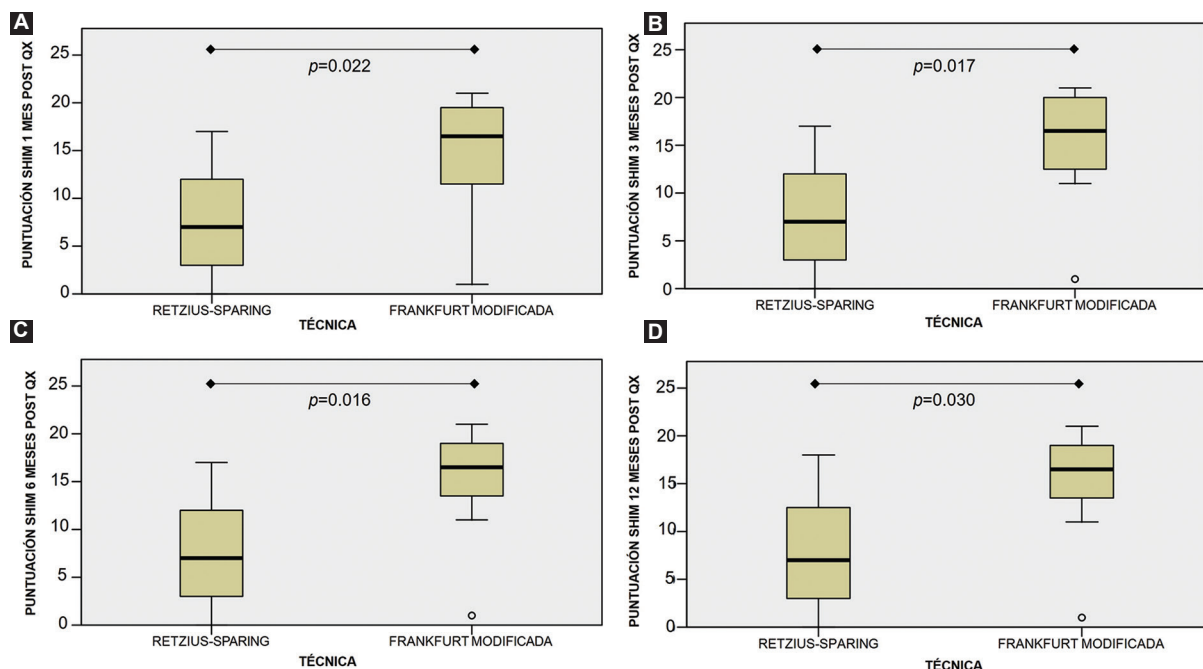


Figura 3. Puntuación IIEF de los pacientes intervenidos con la técnica Retzius-Sparing y con la técnica Frankfurt modificada al mes (A), 3 meses (B), 6 meses (C) y 12 meses (D) tras la cirugía.

Galfano et al.¹⁷ realizaron un estudio multicéntrico retrospectivo con nueve cirujanos expertos, colectando resultados pre-, peri- y posoperatorios. La experiencia mínima requerida para los cirujanos fue de 100 casos. Se evaluaron los márgenes positivos y la recurrencia bioquímica, además de la continencia urinaria con uso o no de PAD, y la función eréctil con erecciones suficientes para una relación. Se incluyeron 579 pacientes, con una media de edad de 66 años y antígeno prostático específico medio de 9.6 ng/dl. El ISUP (International Society of Urological Pathology) de las biopsias fue 1 en el 3.8%, 2 en el 23%, 3 en el 32.6%, 4 en el 19.9% y 5 en el 20.7%. La media de tiempo quirúrgico fue de 195 minutos. Por estadios patológicos, fueron pT2 el 40.1%, pT3a el 35.9%, pT3b el 23.1%, y pT4 el 0.9% de los casos. Los márgenes positivos se presentaron en el 31.3% de los casos. La continencia urinaria se alcanzó en el 66.8% una semana después del retiro del catéter. Al seguimiento de 22 meses, el 89.1% alcanzaron la continencia. En el 27.5% de los pacientes se presentó recurrencia bioquímica¹⁷.

Respecto de la evaluación de la continencia, Yilmaz et al.¹⁸ refieren la experiencia de su centro en Turquía en 50 pacientes con PRRA-RS por dos cirujanos, reportando la continencia en la primera semana, el primer mes y el tercer mes posterior al retiro del catéter uretral. La población tuvo una edad media de 66.6

años. Los pacientes de bajo resto fueron el 36%, de riesgo intermedio el 48% y de alto riesgo el 16%. El porcentaje de márgenes positivos fue del 26%. Presentaron continencia el 64% a la semana, el 80% al mes y el 92% a los 3 meses¹⁸.

Xu et al.¹⁹ realizaron un metaanálisis para comparar PRRA-RS vs. PRRA convencional considerando 14 estudios que involucraban 3129 pacientes. El grupo de PRRA-RS presentó márgenes quirúrgicos positivos en la zona anterior (OR: 2.25; IC95%: 1.22-4.16; $p = 0.01$), menor tiempo de consola y menor incidencia de hernia posincisional, sin diferencias significativas en pérdida de sangre, porcentajes de disección pélvica linfática, complicaciones posoperatorias ni tasa de recurrencia bioquímica a 1 año de seguimiento. La continencia urinaria tuvo mejor recuperación al primer mes (OR: 5.72; IC95%: 3.56-9.19; $p < 0.01$), a los 3 meses (OR: 6.44; IC95%: 4.50-9.22; $p < 0.01$), a los 6 meses (OR: 8.68; IC95%: 4.01-18.82; $p < 0.01$) y a los 12 meses (OR: 2.37; IC95%: 1.20-4.70; $p = 0.01$)¹⁹.

Kadono et al.²⁰ seleccionaron 61 casos de PRRA convencional y PRRA-RS utilizando la escala PAD, test PAD 24 h y el *International Consultation on Incontinence Questionnaire Short Form* (ICIQ-SF), con un seguimiento de 12 meses. El promedio de continencia a los 12 meses después de la PRRA convencional y de la PRRA-RS fue, respectivamente, del 94% y el 95% con 1 PAD/día, del

85% y el 92% para 1 PAD/día de seguridad, y del 61% y el 85% sin PAD; siempre significativamente mejor para la PRRA-RS. Se concluye que la continencia urinaria posoperatoria es mejor con la PRRA-RS²⁰.

Yilmaz et al.²¹ realizaron un estudio descriptivo de 500 casos de PRRA por un grupo de cuatro cirujanos, con técnica transperitoneal estándar. Encontraron medias de edad de 64 años y una media de antígeno prostático de 11.4 ng/dl. Los volúmenes prostáticos fueron desde pequeños a alto volumen. La media de tiempo operatorio fue de 241 minutos e incluso describen la preservación del cuello vesical. Hubo márgenes quirúrgicos positivos en el 19.4%, recurrencia bioquímica en el 13.6% y un 96% de terapia adyuvante²¹.

Así mismo, existe la experiencia del grupo de Corona-Montes²² en una serie de pacientes con diagnóstico de cáncer de próstata y alto riesgo con técnica FM. La media de edad fue de 62 años (44-77) y el antígeno prostático estuvo entre 2.5 y 131 ng/dl. Cabe destacar un porcentaje de subestadificación en relación al Gleason inicial del 35%. Los márgenes quirúrgicos fueron positivos en cinco casos (25%), siendo llevados a terapia adyuvante siete pacientes, con terapia multimodal, bloqueo androgénico y radioterapia²².

Por último, es importante considerar que actualmente existen métodos de imagen y de inteligencia artificial que permiten un mejor análisis de los casos. Según Kiziloglu et al.²³, el uso de la evaluación PIRADS de resonancia magnética puede detectar la invasión periprostática con una alta tasa, lo que es de gran utilidad con independencia del abordaje técnico que se utilice para la preestadificación de los pacientes con indicación de cirugía prostática.

Nuestro estudio tiene la limitante de ser una muestra estadísticamente pequeña, además de contar con más años de experiencia con la técnica anterior, en este caso FM. Sin embargo, se trabaja en la aleatorización para una inclusión y análisis más consistente con el abordaje RS, por lo que un crecimiento en experiencia con este último podría demostrar resultados similares o superiores, lo que será motivo de otro estudio.

Conclusiones

En nuestra serie y en las otras reportadas se demuestra una superioridad en lograr la continencia temprana mediante la técnica RS, debido a la preservación de las estructuras y los elementos involucrados *per se* en la continencia urinaria. Abordando la función eréctil, se demuestra una adecuada calidad en la erección posterior a ambos abordajes, con una ligera

ventaja estadísticamente significativa con el abordaje FM. Sin embargo, en cuanto al control oncológico, se observa un mayor número de márgenes quirúrgicos positivos con el abordaje RS, lo que representa una inevitable recurrencia bioquímica temprana. En materia de desenlaces perioperatorios que complementan la pentalecta cuando hablamos de la prostatectomía, no existen diferencias significativas en la literatura ni en nuestros resultados; este objetivo se logra con el uso de la tecnología robótica, favoreciendo su aplicación diaria en el manejo del cáncer de próstata.

Nuestro estudio tiene la limitante del número de casos, pero el seguimiento es suficiente para hablar de desenlaces funcionales y oncológicos con ambos abordajes. Se requieren estudios con mayor volumen y metodologías diferentes para esclarecer las ventajas de una sobre otra técnica.

Agradecimientos

Los autores agradecen al grupo colaborativo.

Financiamiento

Los autores declaran que no recibieron ningún tipo de financiamiento para la realización del artículo.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido la aprobación del Comité de Ética para el análisis y publicación de datos clínicos obtenidos de forma rutinaria. El consentimiento informado de los pacientes no fue requerido por tratarse de un estudio observacional retrospectivo.

Uso de inteligencia artificial para generar textos. Los autores declaran que no han utilizado ningún tipo de inteligencia artificial generativa en la redacción de este manuscrito ni para la creación de figuras, gráficos, tablas o sus correspondientes pies o leyendas.

Bibliografía

1. The Global Cancer Observatory. Prostate. 2020. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/27-Prostate-fact-sheet.pdf>.
2. Abrams P, Andersson KE, Birder L, Brubaker L, Cardozo L, Chapple C, et al. Fourth international consultation on incontinence recommendations of the international scientific committee: evaluation and treatment of urinary incontinence, pelvic organ prolapse, and fecal incontinence. *Neurourol Urodyn*. 2010;29:213-40.
3. Patel VR. Robotic urologic surgery, evolution of robotic surgery: past, present, and future. Cham: Springer; 2012.
4. Costello AJ. Considering the role of radical prostatectomy in 21st century prostate cancer care. *Nat Rev Urol*. 2020;17:177-88.
5. Walz J, Burnett AL, Costello AJ, Eastham JA, Graefen M, Guillonneau B, et al. A critical analysis of the current knowledge of surgical anatomy related to optimization of cancer control and preservation of continence and erection in candidates for radical prostatectomy. *Eur Urol*. 2010;57:179-92.
6. Porpiglia F, Morra I, Lucci Chiarissi M, Manfredi M, Mele F, Grande S, et al. Randomised controlled trial comparing laparoscopic and robot-assisted radical prostatectomy. *Eur Urol*. 2013;63:606-14.
7. Wolfram M, Bräutigam R, Engl T, Bents W, Heitkamp S, Ostwald M, et al. Robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy: the Frankfurt technique. *World J Urol*. 2003;21:128-32.
8. Corona-Montes VE, González Cuenca E, Fernández-Noyola G, Rueda Loaiza A, Ramírez-Muciño JA, Vázquez-Lavista LG. Robot-assisted radical prostatectomy: our technique description. *J Urol Nephrol Stud*. 2020;3:236-40.
9. Galfano A, Ascione A, Grimaldi S, Petralia G, Strada E, Bocciardi AM. A new anatomic approach for robot-assisted laparoscopic prostatectomy: a feasibility study for completely intrafascial surgery. *Eur Urol*. 2010;58:457-61.
10. Grøn Jensen LC, Boie S, Axelsen S. International consultation on incontinence questionnaire — Urinary Incontinence Short Form (ICIQ-UI SF): validation of its use in a Danish speaking population of municipal employees. *PLoS One*. 2022;17:e0266479.
11. Rosen RC, Cappelleri JC, Gendrano N 3rd. The International Index of Erectile Function (IIEF): a state-of-the-science review. *Int J Impot Res*. 2002;14:226-44.
12. Kishore TA, Kuriakose MJ, Raveendran V, Ramaprasad MK. The impact of transition from conventional robot-assisted radical prostatectomy to Retzius Sparing robot-assisted radical prostatectomy: a retrospective multivariate analysis. *J Urol*. 2021;37:140-6.
13. Karsiyakali N, Bülent MO, Özveren B, Durak H, Saglıcan Y, Türkeri L. The comparison of conventional and Retzius-Sparing robot-assisted radical prostatectomy for clinical, pathological, and oncological outcomes. *J Urol Surg*. 2022;9:1-8.
14. Umari P, Eden C, Cahill D, Rizzo M, Eden D, Sooriakumaran P. Retzius-Sparing versus standard robot-assisted radical prostatectomy: a comparative prospective study of nearly 500 patients. *J Urol*. 2021;205:780-90.
15. Umari P, Aditya Narain T, Eden C, Cahill D, Eden D, Sooriakumaran P. Retzius-sparing robot assisted radical prostatectomy has similar 1-year functional and oncological outcomes as standard robot assisted radical prostatectomy: results from a high volume UK centre. *Eur Urol*. 2021;79:S1563.
16. Checucci E, Vecchia A, Fiori C, Amparore D, Manfredi M, Di Dio M, et al. Retzius-Sparing robot-assisted radical prostatectomy vs. the standard approach: a systematic review and analysis of comparative outcomes. *BJU Int*. 2020;125:8-16.
17. Galfano A, Tappero S, Eden C, Dell'oglio P, Fransis K, Guo H, et al. Multicentric experience in Retzius-sparing robot assisted radical prostatectomy performed by expert surgeons for high-risk prostate cancer. *Minerva Urol Nephrol*. 2022;74:607-14.
18. Yılmaz K, Özsoy Ç, Ölçücü MT, Aksaray EE, Okuducu Y, Ateş M. Is Retzius-sparing robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy effective in early continence? A single-center experience of the first 50 patients. *Turk J Urol*. 2021;47:125-30.
19. Xu J-N, Xu Z-Y, Yin H-M. Comparison of Retzius-sparing robot-assisted radical prostatectomy vs. conventional robot-assisted radical prostatectomy: an up-to-date meta-analysis. *Front Surg*. 2021;8:738421.
20. Kadono Y, Nohara T, Kawaguchi S, Makino T, Naito R, Kadomoto S, et al. Comparison of postoperative urinary continence and incontinence types between conventional and Retzius-sparing robot-assisted radical prostatectomy. *Neurourol Urodyn*. 2023;42:1411-20.
21. Yılmaz K, Ayrancı A, Erdi E, Özsoy Ç, Taha-Ölçücü M, Ekrem-İslamoğlu M, et al. Robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy: initial outcomes of 500 cases. *Cir Cir*. 2022;90:770-4.
22. Sánchez-Núñez JE, González-Cuenca E, Fernández-Noyola G, González-Bonilla EA, Doria-Lozano M, Rosas-Nava JE, et al. Oncological and functional results after robot-assisted radical prostatectomy in high-risk prostate cancer patients. *Cir Cir*. 2022;90(S1):1-7.
23. Kızıloğlu HA, Beyhan M, Gökçe E, Birişik Y, Samur Salbaş Ç, Yeşilyurt M. Role of contrast agent in evaluation of periprostatic invasion in prostate cancer. *Cir Cir*. 2023 Oct 24. doi: 10.24875/CIRU.23000131. Online ahead of print.